

# PENERAPAN LEMBAR KEGIATAN SISWA INKUIRI PADA MATERI DAUR ULANG LIMBAH KELAS X DI SMA NEGERI 1 MANYAR GRESIK UNTUK MENINGKATKAN KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA

Resti Abriyanti, Widowati Budijastuti, Mahanani Tri Asri

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya

Jl. Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia

e-mail : Resti\_a.yanti@yahoo.com

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode *one shot case study* yaitu penelitian pre eksperimen karena tidak menggunakan kelas kontrol. Dalam penelitian ini menunjukkan 83,33% siswa tuntas dalam tes hasil belajar, kinerja siswa dikategorikan sangat baik, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran meningkat pada setiap pertemuan, aktivitas siswa yang dominan pada pertemuan I adalah membentuk kelompok sesuai dengan instruksi guru dengan persentase 14,33% dan pada pertemuan II adalah melakukan percobaan sesuai dengan rancangan dan prosedur dengan persentase 12%, dan respon siswa terhadap penggunaan Lembar Kerja Siswa inkuiri dikategorikan sangat baik.

**Kata kunci:** Lembar Kerja Siswa, inkuiri, daur ulang limbah.

**Abstract**—The objective of this research is to determine the completeness of students learning outcomes. This research uses One-Shot Case Study Method. The one shot case study method is pre-experimental research, because it doesn't use control class. In this research showed that 83,33% of students complete the learning outcomes. Performance of students categorized as very good. The ability of teacher to manage learning, increases in every meeting. The dominant activity of the students at the first meeting is create groups based on instructions from the teacher, with the percentage of 14,33%. The second meeting is doing experiment according to the design and procedure, with percentage of 12%. Student's response to the use of Inquiry Student's Worksheet categorized as very good.

**Keywords:** Student Worksheet, Inquiry, Waste Recycling.

## I. PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan di Indonesia saat ini, kurikulum yang diterapkan adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam kurikulum tersebut proses pembelajarannya lebih ditekankan berpusat pada siswa (*student center*). Siswa dituntut untuk aktif dalam melakukan proses pembelajaran.

Pembelajaran dengan inkuiri dapat dilakukan dengan melibatkan siswa dalam proses kegiatan belajar yang menggunakan proses mental melalui tukar pendapat atau diskusi. Pembelajaran dengan inkuiri mempunyai proses mental yang lebih kompleks, sebagai contoh merancang eksperimen, menganalisis data serta menarik kesimpulan.

Pada materi pelajaran biologi kelas X semester genap di SMA terdapat materi daur ulang limbah. Standar Kompetensi yang tercantum adalah menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi, serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. Kompetensi Dasarnya yaitu menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah serta membuat produk daur ulang limbah.

Dari hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi di SMA Negeri 1 Manyar proses pembelajaran pada materi pokok daur ulang limbah belum terdapat kegiatan untuk melatih keterampilan inkuiri siswa. Guru memberikan tugas dalam bentuk mencari informasi tentang daur ulang limbah dalam mengajarkan materi tersebut. Hal ini terlihat jelas bahwa siswa belum mendapatkan pengalaman belajar secara langsung karena tidak ada kegiatan praktikum khususnya yang melatih ketrampilan inkuiri.

Penerapan LKS inkuiri ini menggunakan LKS yang dikembangkan oleh Evi (2009) dalam skripsi yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) inkuiri pada materi daur ulang limbah kelas X MAN Sooko Mojokerto.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : "Bagaimanakah penerapan LKS inkuiri pada materi daur ulang limbah terhadap pelaksanaan pembelajaran dan ketuntasan hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Manyar?"

Adapun tujuan umum yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah : (1) Menganalisis hasil penerapan LKS inkuiri di SMA Negeri 1 Manyar pada materi daur ulang limbah yang ditinjau dari pelaksanaan pembelajaran dan hasil belajar siswa kelas X. Sedangkan tujuan khusus yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah : (1) Mengetahui hasil belajar siswa dari penerapan LKS inkuiri pada materi daur ulang limbah, (2) Menganalisis keterlaksanaan pembelajaran guru dalam menggunakan LKS inkuiri pada materi daur ulang limbah di kelas X., (3) Menganalisis respon siswa terhadap proses

pembelajaran biologi yang berlangsung dengan menggunakan LKS inkuiri, (4) Mendeskripsikan aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan LKS inkuiri.

## II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimen atau eksperimen semu karena tidak menggunakan kelas kontrol. Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas X-7 semester genap dengan jumlah siswa sebanyak 30 anak.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh selama penelitian antara lain sebagai berikut:

### 1. Tes Hasil Belajar

Berdasarkan penelitian tersebut, maka data disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Tes Hasil Belajar

No. absen	Nama Siswa	Skor total	Skor max	Nilai	Keterangan T/BT
1	Ahamd Tajuddin	33	43	76,74	T
2	Alvian Yuga Wibowo	37	43	86,04	T
3	Amin Nur Khayati	39	43	90,69	T
4	Arie Prasetyo Ramadan	33	43	76,74	T
5	Aziz Nugroho	35	43	81,39	T
6	Dessy Hergayati	35	43	81,39	T
7	Diah Novitasari	28	43	65,11	BT
8	Dicky Praja Saputra	34	43	79,06	T
9	Eka Nur Fauziah	36	43	83,72	T
10	Endang Suliati	29	43	67,44	BT
11	Falista Anggi Styadhika	36	43	83,72	T
12	Firdaus Fahridd Ananda	32	43	74,41	T
13	Gheby Tamara Risman	34	43	79,06	T
14	Hajjar Agung Aliviyanto	33	43	76,74	T
15	Irmaya Vebry Aprilia	33	43	76,74	T
16	Maghfira Maulidiyah	35	43	81,39	T
17	Megaputri Mayang Puspitasari	36	43	83,72	T
18	Muhammad Firman Alisyahbana	36	43	83,72	T
19	Muhammad Nuruddin Hidayat	38	43	88,37	T

20	Muhammad Rifqi	39	43	90,69	T
21	Muhammad Tulus Setiawan	27	43	62,79	BT
22	Mutiara Hany Hamdiyah	29	43	67,44	BT
23	Naufal Luthfi Yoga Pratama	39	43	90,69	T
24	Ndaru Ridlo Mawanta	43	43	100	T
25	Nova Anita Islahiyah	38	43	88,37	T
26	Nur Fadila Khoirunisa	35	43	81,39	T
27	Orza Haidar Hilmy	28	43	65,11	BT
28	Peggy Yulia Sahari	32	43	74,41	T
29	Risqiyanto Mauludin	32	43	74,41	T
30	Tri Prasetyo Rahman Rosadi	40	43	93,02	T

Sesuai data pada Tabel 1 dapat diketahui dari seluruh siswa yang tuntas sebanyak 25 siswa (83,33%) dan 5 siswa tidak tuntas (16,6%). Ketuntasan sebagian besar siswa ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS inkuiri yang telah ditetapkan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudjana (1989) bahwa perubahan hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, ketrampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu.

### 2. Tes Kinerja

Berdasarkan hasil penelitian, maka data disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Tes Kinerja

No. Absen	Nama Siswa	Skor Max	% Ketuntasan	Keterangan T/BT
1	Ahamd Tajuddin	28	85,71	T
2	Alvian Yuga Wibowo	28	75,00	T
3	Amin Nur Khayati	28	92,86	T
4	Arie Prasetyo Ramadan	28	82,14	T
5	Aziz Nugroho	28	89,29	T
6	Dessy Hergayati	28	92,86	T
7	Diah Novitasari	28	64,29	BT
8	Dicky Praja Saputra	28	89,29	T
9	Eka Nur Fauziah	28	89,29	T
10	Endang Suliati	28	89,29	T
11	Falista Anggi Styadhika	28	96,43	T
12	Firdaus Fahridd Ananda	28	92,86	T
13	Gheby Tamara Risman	28	85,71	T
14	Hajjar Agung Aliviyanto	28	82,14	T
15	Irmaya Vebry	28	67,86	BT

	Aprilia			
16	Maghfira Maulidiyah	28	64,29	BT
17	Megaputri Mayang Puspitasari	28	78,57	T
18	Muhammad Firman Alisyahbana	28	64,29	BT
19	Muhammad Nuruddin Hidayat	28	96,43	T
20	Muhammad Rifqi	28	92,86	T
21	Muhammad Tulus Setiawan	28	96,43	T
22	Mutiara Hany Hamdiyah	28	92,86	T
23	Naufal Luthfi Yoga Pratama	28	92,86	T
24	Ndaru Ridlo Mawanta	28	92,86	T
25	Nova Anita Islahiyah	28	89,29	T
26	Nur Fadila Khoirunisa	28	92,86	T
27	Orza Haidar Hilmy	28	92,86	T
28	Peggy Yulia Sahari	28	85,71	T
29	Rizqiyanto Mauludin	28	89,29	T
30	Tri Prasetyo Rahman Rosadi	28	92,86	T

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui dari 30 siswa terdapat 26 siswa yang tuntas dan 4 siswa yang belum tuntas. Keempat siswa tersebut masing-masing mendapatkan nilai 64,29; 67,86; 64,29; 64,29. Hal ini menunjukkan bahwa dari 7 keterampilan inkuiri yang dinilai mendapatkan nilai >70 dapat dikatakan tuntas secara keseluruhan. Keterampilan inkuiri tersebut meliputi merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, menentukan variabel, merancang percobaan, mengorganisasikan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Ketuntasan ini diperoleh karena siswa sudah dibimbing dalam mengasah keterampilan inkuiri mereka selama pembelajaran menggunakan LKS inkuiri 01 dan 02. Sedangkan pada siswa yang belum tuntas disebabkan dalam merumuskan masalah, mereka tidak memenuhi syarat dalam membuat rumusan masalah dengan baik dan kemungkinan mereka tidak mendengarkan penjelasan guru mengenai cara membuat rumusan masalah

Dari data di atas dapat diketahui bahwa dengan adanya pembelajaran menggunakan LKS inkuiri, keterampilan inkuiri siswa telah terasah. Karena selama pembelajaran, guru membimbing dan melatih keterampilan inkuiri kepada siswa dengan bekal pengetahuan tentang metode ilmiah yang telah diajarkan pada semester gasal.

### 3. Pengelolaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian, maka data disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Pengelolaan Pembelajaran

No.	Aspek yang dinilai	P	Pertemuan	
			I	II
1	PELAKSANAAN KBM			

	PENDAHULUAN			
	1. Memberi motivasi siswa	P1	3	3
		P2	3	4
	2. Menggali pengetahuan awal atau apersepsi	P1	3	3
		P2	3	3
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran	P1	4	4
		P2	3	3
	KEGIATAN INTI			
	4. Membagi siswa dalam beberapa kelompok	P1	3	4
		P2	4	3
	5. Membagikan LKS pada masing-masing kelompok	P1	4	4
		P2	3	3
	6. Membimbing merumuskan masalah	P1	3	3
		P2	4	3
	7. Membimbing membuat hipotesis	P1	3	3
		P2	3	4
	8. Membimbing merancang percobaan	P1	4	4
		P2	3	4
9. Meminta perwakilan kelompok untuk presentasi hasil percobaan	P1	3	4	
	P2	3	3	
10. Membimbing merumuskan rekomendasi pemecahan masalah	P1	4	4	
	P2	3	3	
11. Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya	P1	4	4	
	P2	3	4	
PENUTUP				
12. Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	P1	3	4	
	P2	3	4	
2	PENGELOLAAN WAKTU	P1	3	3
		P2	3	3
3	SUASANA KELAS			
	13. Siswa antusias	P1	3	3
		P2	4	4
	14. Guru memperhatikan siswa	P1	4	4
		P2	3	3
Total			99	105
Rata-rata			3,3	3,5
Kriteria			Sangat baik	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa pengelolaan kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan di setiap pertemuan. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil pengamatan pada pertemuan I dan pertemuan II yaitu sebesar 3,3 dan 3,5. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS inkuiri semakin meningkat di setiap pertemuan.

Pada hasil pengelolaan pembelajaran dapat diketahui bahwa langkah-langkah kegiatan dalam Rencana pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mulai pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir dapat dilaksanakan oleh peneliti. Hal ini menunjukkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang digunakan layak untuk digunakan.

### 4. Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil penelitian, maka data disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Persentase Aktivitas Siswa

No	Aspek yang diamati	Pertemuan I (%)	Pertemuan II (%)
1	Memperhatikan dan merespon motivasi dan apersepsi dari guru	6	5,55
2	Mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	0,08	6,44
3	Memperhatikan penjelasan guru	5,55	6,94
4	Membentuk kelompok sesuai instruksi guru	14,33	9,72
5	Membuat rumusan masalah dengan bimbingan guru	6	6
6	Membuat hipotesis dengan bimbingan guru	5,55	5,55
7	Mengidentifikasi variabel	5,55	7,38
8	Membuat rancangan dan prosedur percobaan	4,61	6
9	Melakukan percobaan sesuai dengan rancangan dan prosedur yang telah dibuat	12	12
10	Menganalisis data hasil percobaan	5,55	8,77
11	Membuat kesimpulan hasil percobaan	7,38	6
12	Mempresentasikan hasil diskusi	12	12
13	Membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari	6,94	5,55
14	Aktivitas siswa yang tidak relevan	0,44	0
Jumlah		91,98	97,9

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4, aktivitas siswa yang dominan pada pertemuan I adalah membentuk kelompok sesuai dengan instruksi guru dengan persentase 14,33%. Hal ini dikarenakan siswa antusias dalam menerima PBM serta sangat termotivasi untuk melakukan kegiatan diskusi dalam kelompok mengenai materi yang terdapat dalam LKS. Pada pertemuan II, aktivitas siswa yang dominan adalah melakukan percobaan sesuai dengan rancangan dan prosedur yang telah dibuat yaitu sebesar 12%. Hal ini disebabkan aspek merancang percobaan sesuai dengan rancangan dan prosedur yang telah dibuat yaitu aspek untuk menyiapkan siswa dalam melakukan percobaan tentang pembuatan produk daur ulang limbah berupa pupuk kompos.

Selain itu, antusiasme siswa dalam aspek ini kemungkinan adanya rasa ingin tahu mereka tentang bagaimana cara pembuatan pupuk kompos sebagai upaya menanggulangi sampah yang ada di sekitar mereka.

## 5. Respon Siswa

Berdasarkan hasil penelitian, maka data disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Persentase Respon Siswa

No.	Pertanyaan	% Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1.	Apakah dalam penggunaan LKS inkuiri, kamu dibimbing untuk merumuskan	100	-

	masalah/pertanyaan?		
2.	Apakah dalam penggunaan LKS inkuiri, kamu dibimbing untuk merumuskan hipotesis?	100	-
3.	Apakah dalam penggunaan LKS inkuiri, kamu dibimbing untuk menentukan variabel?	100	-
4.	Apakah dalam penggunaan LKS inkuiri, kamu dibimbing untuk merancang percobaan?	100	-
5.	Apakah dalam penggunaan LKS inkuiri, kamu dibimbing untuk melakukan percobaan?	100	-
6.	Apakah dalam penggunaan LKS inkuiri, kamu dibimbing untuk menganalisis data?	100	-
7.	Apakah dalam penggunaan LKS inkuiri, kamu dibimbing untuk membuat kesimpulan?	100	-
8.	Apakah penggunaan LKS inkuiri dapat membantu kamu dalam menemukan konsep?	90	10
9.	Apakah kamu termotivasi dengan pembelajaran menggunakan LKS inkuiri ini?	86,7	13,33
Persentase rata-rata (%)		97,41	2,59
Pertanyaan		Baik	Perlu diperbaiki
10.	Bagaimana tanggapan kamu terhadap pelaksanaan praktikum dengan menggunakan LKS inkuiri?	80	20
Persentase rata-rata (%)		80	20

Angket respon siswa diberikan kepada siswa setelah pembelajaran berakhir. Angket ini diberikan untuk mengetahui pendapat atau tanggapan siswa setelah diadakan pembelajaran menggunakan LKS inkuiri pada materi daur ulang limbah. Pertanyaan nomor 1-7 terdapat 100% siswa menjawab "ya" pada Tabel 5, ini berarti seluruh siswa merasa telah dilatih dalam merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, menentukan variabel, merancang percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya (2008) menyebutkan bahwa strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.

Adanya penggunaan LKS inkuiri selama pembelajaran menyebabkan 90% siswa merasa terbantu dalam menemukan konsep sendiri, karena siswa memulai pembelajaran dari suatu permasalahan yang selanjutnya mereka selesaikan sendiri dengan melakukan suatu penyelidikan. Dengan adanya penyelidikan untuk menemukan jawaban dari suatu masalah menyebabkan 86,7% siswa merasa termotivasi dengan pembelajaran menggunakan LKS inkuiri.. Motivasi ini sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar. Menurut Ahmadi (2003) menyatakan bahwa motivasi juga dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan sehingga semakin besar motivasinya maka akan semakin besar kesuksesan belajarnya.

Sebanyak **80%** siswa berpendapat bahwa kegiatan melakukan praktikum sudah baik dan 20% siswa berpendapat perlu perbaikan dalam pelaksanaan praktikum dengan menggunakan LKS inkuiri. Hal ini disebabkan alokasi waktu untuk melakukan praktikum masih kurang, sedangkan waktu yang dibutuhkan seharusnya lebih panjang, sehingga kerja sama antar siswa dalam kelompok kurang maksimal.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data di atas, maka dapat disimpulkan bahwa : (1) Penerapan pembelajaran dengan menggunakan LKS Inkuiri pada materi daur ulang limbah menunjukkan 83,33% siswa tuntas dalam tes hasil belajar siswa, (2) Kinerja siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan LKS inkuiri tergolong sangat baik dalam merumuskan masalah dan mengorganisasikan data, sedangkan kinerja siswa dalam merumuskan hipotesis, menentukan variabel, merancang percobaan, menganalisis data dan membuat kesimpulan tergolong baik, (3) Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan LKS Inkuiri pada umumnya meningkat pada setiap pertemuan, (4) Aktivitas siswa yang dominan adalah membentuk kelompok sesuai dengan instruksi guru dengan persentase 14,33% pada pertemuan I, sedangkan pada pertemuan II, aktivitas yang dominan adalah melakukan percobaan sesuai dengan rancangan dan prosedur yang telah dibuat dan mempresentasikan hasil diskusi yaitu sebesar 12%, (5) Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS inkuiri adalah sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut: (1) Hasil dari pembelajaran menggunakan LKS inkuiri ini mendapatkan nilai yang memuaskan, baik dari segi kinerja siswa, aktivitas guru dan siswa maupun respon siswa, sehingga penggunaan LKS inkuiri ini hendaknya dapat diterapkan pada materi lain. Hal ini didasarkan pada minat siswa yang cukup tinggi dengan pembelajaran ini, (2) Siswa hendaknya lebih sering dilatih keterampilan ilmiah agar mereka terbiasa memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, (3) Dalam pembelajaran menggunakan LKS inkuiri, hendaknya alokasi waktu dipertimbangkan sebaik-baiknya agar pelaksanaan praktikum dapat berjalan dengan lancar.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Abriyanti, Resti. 2012. *Penerapan Lembar Kegiatan Siswa Inkuiri Pada Materi Daur Ulang Limbah Kelas X di Sma Negeri 1 Manyar Untuk Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Ahmadi, Abu dan Widodo Supriyono. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Amri, Sofan. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta : prestasi Pustaka.
- Amry, Zain Nizar. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Inkuiri Pada Materi Perolehan Nutrisi Tumbuhan di Kelas VIII SMP*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya : FMIPA UNESA.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Gulo, W. 2000. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Jannah, Evi Miftahul. 2009. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Inkuiri Pada Materi Daur Ulang Limbah Kelas X MAN Sooko Mojokerto*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya : FMIPA UNESA.
- Kaleka, Norbertus. 2010. *Kompos dari Sampah Keluarga*. Surakarta : Delta Media.
- Millani, Lasiana. 2005. *Pengembangan LKS Inkuiri pada Pokok Bahasan Keanekaragaman Hewan di SMP Bina Bangsa Siwalan Kerto Surabaya*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya : FMIPA UNESA.
- Nur, Muhammad. 2001. *Sains sebagai Inquiry*. Surabaya : Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
- Priadi, Arif. 2010. *Biologi 1 untuk SMA kelas X*. Bogor : Yudhistira.
- Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variabel Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Rinsema, WJ. 1993. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Jakarta : Bhratara.
- Syamsuri, Istamar. 2007. *Biologi untuk SMA kelas X semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Prenada Media.
- Simamora, Suhut. 2006. *Meningkatkan Kualitas Kompos*. Jakarta Selatan: Agromedia.
- Sutanto, Rachman. 2002. *Penerapan Pertanian Organik Pemasyarakatan dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Karnisus.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Wulandari, Sri. 2007. *Implementasi LKS Inkuiri pada Materi Pencemaran Lingkungan di Kelas VII A SMP Negeri 1 Gedangan Kabupaten Sidoarjo*. Surabaya : FMIPA UNESA.